

## Beschreibung

### Vorrichtung zur Bildung von Stapeln

5 Die Erfindung geht aus von einer Vorrichtung, mit deren Hilfe flache nicht formstabile Gegenstände zu Stapeln zusammengefasst werden können. Ein Beispiel für derartige Produkte sind Windeln, die auf Grund ihrer Zusammensetzung nicht formstabil sind. Solche Produkte werden in einer Herstellungsmaschine produziert und von dieser Maschine so  
10 abgegeben, dass sie in ihrer eigenen Längsrichtung transportiert werden. Auch Gegenstände, die zwar flach sind, aber keine Längsrichtung aufweisen, werden so transportiert, dass die Transportrichtung parallel zur Flachseite verläuft. Dies soll auch unter Transport in Längsrichtung verstanden werden.

15

Die in ihrer Längsrichtung her angelieferten Produkte und müssen so zu Stapeln zusammengefasst werden, dass ihre Flachseiten nebeneinander angeordnet sind und sich auch berühren. Es kann auch die Notwendigkeit bestehen, dass die Flachseiten nebeneinander  
20 angeordnet sind, aber durch Trennelemente voneinander getrennt sind. Um diesen Übergang zwischen der Transportrichtung und der Richtung des Stapels zu bewältigen, müssen die Produkte abgebremst werden. Da es sich bei den Produkten um nicht formstabile Produkte handelt, besteht die Gefahr, dass sie beim abrupten Abbremsen gestaucht  
25 werden, so dass sie ihre flache Form verlieren und sich dann nicht mehr stapeln lassen.

Es ist bereits eine Vorrichtung zur Bildung von Stapeln dieser Art bekannt (EP 11 48 014), bei der die hintereinander herangeführten  
30 Gegenstände in einer Übergabeeinrichtung abgebremst und anschließend quer bewegt werden. Zum Abbremsen enthält die Übergabeeinrichtung einzelne Taschen mit jeweils zwei Seitenwänden,

die unter einem festen Winkel von etwa 30 Grad angeordnet sind. Die Gegenstände treffen auf eine schräg angeordnete Seitenwand, an der sie mit ihrer Vorderkante abgleiten, bis zum Stillstand.

- 5 Weiterhin wurde eine Vorrichtung vorgeschlagen (unveröffentlichte Patentanmeldung 102 28 061), bei der zwischen einer vertikal orientierten ortsfesten Zuführeinrichtung für die Produkte und einer horizontal bewegten Reihe von Fächern eine Führungseinrichtung vorhanden ist, die die Produkte zwischen der Zuführeinrichtung und den
- 10 Fächern in das jeweils zugeordnete Fach leitet.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, eine Vorrichtung zum Bilden von Stapeln flacher Gegenstände zu schaffen, die bei Beibehaltung der Vorteile bekannter Vorrichtungen eine erhöhte Ausbringungsleistung

15 auch bei instabilen Produkten ermöglicht.

Zur Lösung dieser Aufgabe schlägt die Erfindung eine Vorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 vor. Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand von Unteransprüchen.

- 20 Die hintereinander angelieferten einzelnen Produkte werden von der Übergabeeinrichtung aufgenommen. Diese Aufnahme kann bereits mit Abstand vor der Aufreihereinrichtung geschehen. Dann gelangen die Produkte mit Hilfe der Übergabeeinrichtung zu der Aufreihereinrichtung,
- 25 wo sie parallel ausgerichtet werden. Bei dieser parallelen Ausrichtung können die Produkte bereits in den Fächern der Reihe von Fächern angeordnet sein. Auf Grund des möglichen Abstands zwischen der Stelle der Aufnahme in die Übergabeeinrichtung und der Aufreihereinrichtung steht eine gewisse Wegstrecke zur Verfügung,
- 30 innerhalb der die Produkte abgebremst werden können.

In Weiterbildung der Erfindung wird daher vorgeschlagen, die Übergabeeinrichtung derart auszubilden, dass sie die Produkte zwischen der Aufnahme und der Übergabe an die Aufreihereinrichtung von ihrer Transportgeschwindigkeit auf Stillstand in Längsrichtung  
5 abbremst. Durch das allmähliche Abbremsen wird die Gefahren der Verformung, insbesondere der Stauchung, der einzelnen Produkte verringert bis beseitigt.

Die Abbremsung kann beispielsweise dadurch geschehen, dass die  
10 Produkte mit ihren Flachseiten an einem mit geringerer Geschwindigkeit bewegten Gegenelement anliegen. Es erfolgt also nicht eine Abbremsung an der in Transportrichtung vorderen Kante, was zu der Stauchung führen könnte, sondern durch eine flächige Abbremsung längs eines großen Teils der Flachseite.

15 In Weiterbildung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass die Übergabeeinrichtung derart ausgebildet ist, dass sie den Produkten eine Geschwindigkeitskomponente in Bewegungsrichtung der Fachreihe verleiht. Auch dadurch wird der Übergang zwischen den zwei  
20 Bewegungsrichtungen allmählicher gestaltet, so dass auch hier die Gefahr der ungewollten Verformung verringert bis beseitigt wird.

Zur Aufnahme der einzelnen Produkte kann in Weiterbildung der Erfindung die Übergabeeinrichtung Taschen zu Aufnahme jeweils eines  
25 Produkts aufweisen, wobei diese Taschen vorzugsweise mit einer konstanten Geschwindigkeit bewegt werden, die kleiner als die Transportgeschwindigkeit der Produkte ist. Insbesondere kann erfindungsgemäß vorgesehen sein, dass die Taschen vor und/oder nach der Aufnahme jeweils eines Produkts ihre Form ändern, beispielsweise  
30 ihre Öffnung vergrößern und anschließend wieder verkleinern. Dadurch wird das Einschließen der Produkte erleichtert. Gleichzeitig wird durch das Verkleinern der Öffnung nach der Aufnahme die Möglichkeit der

Abbremsung gegebenenfalls auch an beiden Flachseiten der Produkte verbessert.

Beispielsweise weist jede Tasche zwei parallel bis unter einem spitzen  
5 Winkel verlaufende Seitenwände auf, von denen jede Seitenwand zwei  
benachbarten Taschen gemeinsam ist. Dies ermöglicht es, die Taschen  
näher aneinander zu rücken, so dass es möglich wird, die zu  
behandelnden Produkte mit geringerem Abstand in Transportrichtung zu  
verarbeiten. Diese Möglichkeit wird noch dadurch erleichtert, dass diese  
10 beiden Seitenwände zur Vergrößerung der Öffnung unmittelbar vor dem  
Einschießen des Produkts etwas auseinander bewegt werden können.  
Hierzu reicht es aus, die in Transportrichtung hintere Seitenwand  
abzuschwenken. Beim Zurückschwenken wird schon das Produkt dann  
gegen die andere Seitenwand gedrückt, was auch schon zu einer  
15 Abbremsung führen kann.

Je nach Art des Produktes ist es auch möglich, im Bereich der Spitze  
der Tasche eine Abflachung vorzusehen, beispielsweise in Art eines  
Anschlags, damit die Produkte dort abgefangen werden.

20 Die Taschen bzw. ihre Seitenwände der Übergabeeinrichtung sind in  
Weiterbildung der Erfindung vorzugsweise an einem umlaufenden  
Getriebemittel angebracht, beispielsweise einer geschlossenen Kette  
oder einem geschlossenen Riemen. Auch andere Arten der Führung  
25 längs einer geschlossenen Bahn sind möglich, beispielsweise Schienen  
mit einzelnen auf den Schienen geführten Elementen.

Die Seitenwände können beispielsweise starr an dem umlaufenden  
Getriebemittel angebracht sein. Zum Öffnen der Taschen kann das  
30 Getriebemittel beispielsweise über eine Rolle geführt sein, die dadurch  
zwei unter einem flachen Winkel—verlaufende—Abschnitte des  
Getriebemittels bildet. Beim Übergang über diese Rolle oder

Umlenkstelle wird die mit dem Getriebemittel fest verbundene Seitenwand verschwenkt. Natürlich sind auch andere Mittel möglich, beispielsweise Nockenfolger oder ähnliche Einrichtungen.

- 5 Um die Produkte sauber ausrichten zu können, kann die Aufreihereinrichtung einen Anschlag für die in Transportrichtung der Produkte vordere Kante aufweisen. An diesem Anschlag treffen die Produkte mit einer sehr niedrigen Geschwindigkeit auf, bei vollständig korrekter Justierung mit der Geschwindigkeit Null. Es besteht keinerlei
- 10 Gefahr mehr, dass die Produkte sich stauchen.

Dieser Anschlag kann beispielsweise in Weiterbildung der Erfindung feststehend angeordnet sein. Da die Geschwindigkeit des Transports in Richtung des Stapels im Gegensatz zum Transport in Transportrichtung

15 der Produkte mit einer sehr niedrigen Geschwindigkeit durchgeführt wird, besteht keine Gefahr der Verformung der Produkte beim Anliegen an dem Anschlag, wenn die Produkte den Anschlag entlang bewegt werden. Es ist aber ebenfalls möglich und liegt im Rahmen der Erfindung, dass der Anschlag zusammen mit der Reihe von Fächern mit

20 bewegt wird.

Beispielsweise kann der Anschlag auch von einem Teil des Fachs der Fachreihe gebildet werden.

- 25 Die Fächer in der Reihe von Fächern können beispielsweise zwischen zwei Fachwänden gebildet sein, die in vertikaler Richtung kleiner sein können als die Produkte, so dass der Weitertransport der Taschen der Übergabeeinrichtung nicht in Konflikt steht mit der quer hierzu verlaufenden Bewegung der Fächer.

30

Auch bei der bewegten Reihe von Fächern kann vorgesehen sein, dass das gerade von der Übergabeeinrichtung beschickte Fach durch

Verschwenken einer Fachwand geöffnet und anschließend wieder geschlossen wird. Hierzu wird vorzugsweise die in Bewegungsrichtung der Reihe von Fächern hintere Fachwand verschwenkt.

- 5 Auch bei der Reihe von Fächern kann vorgesehen sein, dass die Fächer bzw. die sie bildenden Fachwände an einem umlaufenden Getriebemittel angebracht sind, vorzugsweise fest angebracht. Bei dem umlaufenden Getriebemittel kann es sich beispielsweise wieder um eine Kette handeln. Zum Verschwenken der Seitenwand zum Öffnen des  
10 Fachs kann diese Kette eine kleine Umlenkung aufweisen, was dann wegen des Abweichens des Verlaufs der Kette von der geraden Linie zu einer Verschwenkung der entsprechenden Fachwand führt. Beim wieder Verschließen des Faches wird dadurch dann noch eine gewisse Komprimierung des Inhalts des Fachs erreicht.

15

- Beim Einschieben des Gegenstands in das Fach wird der Gegenstand auf Grund der Bewegungskomponente in Richtung der Bewegung der Fächer entweder an der unmittelbar benachbarten Fachwand flächig abgebremst, oder aber an dem unmittelbar vorher eingebrachten  
20 Gegenstand. Die Kombination aus Bewegungskomponente in Bewegungsrichtung der Fächer und Anliegen an der Fachwand führt zu einem flächigen Anliegen und damit flächigen Abbremsen der einzelnen Gegenstände über die gesamte Erstreckung der Gegenstände in Längsrichtung, also über einen maximal möglichen Weg.

25

- Das Einschieben der Gegenstände kann beispielsweise so geschehen, dass die Gegenstände stehend horizontal oder angenähert horizontal verschoben werden, wobei sie dann von den Fächern mit ihrer Flachseite voraus ebenfalls horizontal bewegt werden. In diesem Fall  
30 verlaufen die Achsen der Ketten- oder Riemenräder, um die herum das umlaufende Getriebemittel verläuft, vertikal.

Es ist aber ebenfalls möglich, dass die Achsen der Kettenräder horizontal verlaufen und auf gleicher Höhe liegen. Hier können die Gegenstände von oben eingeschoben werden und dann ebenfalls mit ihren Flachseiten voraus horizontal ausgeschoben werden.

5

Außerdem sind kompliziertere Anordnungen des Verlaufs der umlaufenden Getriebemittel möglich, beispielsweise ein Einschieben der flachliegenden Gegenstände in Fächer, die von unten nach oben bewegt werden. Dabei ist es auch möglich, dass die gefüllten Fächer um eine  
10 Biegung so bewegt werden, dass sie dann wieder horizontal verlaufen.

Weitere Merkmale, Einzelheiten und Vorzüge der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung, den Patentansprüchen und der  
15 Zusammenfassung, deren beider Wortlaut durch Bezugnahme zum Inhalt der Beschreibung macht wird, sowie anhand der Zeichnung. Hierbei zeigen jeweils in starker Vereinfachung:

Figur 1 eine Draufsicht auf die Vorrichtung nach der Erfindung;

20

Figur 2 eine Zuführeinrichtung, die die Produkte der in Figur 1 dargestellten Übergabeeinrichtung zuführt und

Figur 3 eine schematische Seitenansicht einer weiteren  
25 Vorrichtung nach der Erfindung.

Figur 2 zeigt, wie einzelne Produkte 1 zwischen zwei Förderbändern 2 ~~festgehalten heran transportiert werden. Die beiden Förderbänder 2~~  
~~laufen so, dass sie die Gegenstände 1 zwischen sich festhalten und in~~  
30 ~~der Zeichnung nach oben transportieren. Man kann der Figur 2~~  
~~entnehmen, dass die einzelnen Produkte 1 mit sehr geringem Abstand~~  
~~voneinander in einer Längsrichtung transportiert werden.~~

Nun zu Figur 1. Hier werden die Produkte 1 in Richtung des Pfeils 3 herangeliefert. Die von der Erfindung vorgeschlagene Vorrichtung enthält eine Übergabeeinrichtung 4, die einzelne Taschen 5 aufweist.

5 Jede Tasche 5 ist von zwei Seitenwänden 6 gebildet. Jede Seitenwand 6 bildet die Trennung zwischen zwei Taschen 5, gehört also zu beiden benachbarten Taschen 5. Die die Taschen 5 bildenden Seitenwände 6 sind starr an einem umlaufenden Getriebemittel 7, beispielsweise einer Kette, befestigt. Die Kette führt über zwei Umlenkrollen 8, von denen

10 mindestens eine durch einen Antrieb angetrieben wird. Das in Figur 1 linke Trum 9 dieser Kette verläuft geradlinig, während das rechte Trum über eine Umlenkrolle 10 geführt wird, die gegenüber einer geradlinigen Verbindung der Tangente an die beiden Umlenkrollen 8 nach außen versetzt ist. Dadurch werden zwei Abschnitte des Getriebemittels

15 gebildet, die unter einem knapp unter 180 Grad liegenden Winkel zueinander verlaufen. An dieser Ausknickstelle oder Umlenkstelle ändert sich die Orientierung der Seitenwände 6. Unmittelbar an der Stelle der Umlenkrolle 10, wo die eine die Umlenkrolle 10 schon passiert habende Seitenwand 6 nicht mehr parallel zu der nächstfolgenden Seitenwand 6

20 verläuft, ist die Stelle, wo die einzelnen Produkte 1 in die Taschen 5 eingeschoben werden. Dort verlaufen die Seitenwände unter einem spitzen Winkel. Anschließend wird die jeweils folgende Seitenwand 6 auch verschwenkt, so dass jetzt beide Seitenwände parallel zueinander verlaufen. Wenn die Gegenstände 1 sich überlappend herangeführt

25 werden, kann die Geschwindigkeit der Bewegung der Fächer 5 kleiner sein als die Transportgeschwindigkeit der Produkte 1.

Das umlaufende Getriebemittel 7 der Übergabeeinrichtung 4 läuft mit einer konstanten Geschwindigkeit.

30

~~Die in den Taschen 5 enthaltenen Produkte 1 werden nun in Fächer 11 einer Reihe von Fächern eingeschoben. Die Fächer 11 werden durch~~



zwei parallele Fachwände 12 gebildet, die starr an einem weiteren umlaufenden Getriebemittel 13 befestigt sind. An der Stelle, wo die Produkte eingeführt werden, verläuft das umlaufende Getriebemittel längs einer geradlinigen Strecke. Die Fachwände 12 verlaufen dort also parallel zueinander. Nur die unmittelbar dem Fach, das gerade von der Übergabeeinrichtung beschickt wird, folgende Fachwand 12a ist zur Öffnung des Fachs nach hinten verschwenkt. Der in dieses Fach augenblicklich eingeschobene Gegenstand 1 gleitet flächig an der Fachwand 12b. Dies führt zu seinem allmählichen Abbremsen, ohne dass dabei auf die Vorderkante 14 des Produkts 1 eine ihn stauchende Kraft ausgeübt wird. Der dann jeweils nächste Gegenstand, der in das gleiche Fach eingeführt wird, liegt dann flächig an dem jeweils vorherigen Gegenstand 1 an und wird auf diese Weise ebenfalls längs seiner Flachseite abgebremst. Es besteht keinerlei Gefahr, dass der Gegenstand gestaucht wird.

In jedes Fach 11 kann, je nach Ausgestaltung, entweder ein oder mehrere Gegenstände eingeschoben werden. Dadurch lassen sich Stapel bilden, die nach dem Ausschieben aus den Fächern schon ihre endgültige Höhe haben. Die korrekte Ausrichtung der Produkte 1 in den Fächern 11 wird durch eine Anschlagschiene 15 gewährleistet, die oberhalb und / oder unterhalb der Fachwände 12 unmittelbar vor dem umlaufenden Getriebemittel 13 angeordnet ist. Die Anschlagschiene 15 kann feststehend ausgebildet sein. Die Quergeschwindigkeit der Produkte gegenüber dem Anschlag 15 ist klein im Vergleich zu der Geschwindigkeit der Produkte 1 in Transportrichtung, so dass hier keine Gefahr der Beschädigung besteht.

~~Das umlaufende Getriebemittel 13 zum Transport der Fachwände 12 und damit der Fächer 11 kann kontinuierlich mit konstanter Geschwindigkeit angetrieben werden. Die Fachwände 12 können über die gesamte Länge des Getriebemittels 13 angeordnet sein.~~

Wenn eine Reihe von Fächern 11 mit Produkten 1 gefüllt ist, kann dann ein solcher Stapel beispielsweise gegenüber der Zeichnungsebene, die eine horizontale Ebene ist, nach oben, nach unten, oder auch nach  
5 vorne aus geschoben werden. Wenn ein Stapel von Produkten aus mehreren Fächern gebildet wird, so kann dieser Stapel anschließend noch komprimiert werden.

Die Umlenkstelle, die durch die Rolle 10 gebildet wird, ist vorzugsweise  
10 an der Stelle gebildet, wo die Fachwände 12 enden. Anders ausgedrückt, entspricht der Abstand der Umlenkstelle 10 von dem Anschlag 15 etwa der in gleicher Richtung gemessenen Abmessung der zu stapelnden Produkte 1.

15 Die Transportrichtung des umlaufenden Getriebemittels 7 der Übergabeeinrichtung verläuft in dem Bereich, in dem die Produkte einzeln zu Übergabe angeordnet werden, schräg gegenüber den Fachwänden 12 und damit den Fächern 11. Dies bedeutet, dass den Produkten 1 bereits an dieser Stelle einer Quergeschwindigkeit  
20 überlagert wird, die der Bewegungsgeschwindigkeit der Fächer 11 angepasst ist.

Bei der hier vorgeschlagenen Vorrichtung können die Gegenstände mehrerer Fächer auf der Ausschiebeseite gleichzeitig ausgeschoben  
25 werden, so dass sie die geforderte Gesamtformation ergeben.

Es ist auch möglich, dass die Fachseitenwände 12 nicht verschwenkt, sondern parallel zueinander geführt werden.

30 Durch die Reduzierung des Produktabstands in Transportrichtung, siehe Figur 2, kann bei gleicher Zugmittelgeschwindigkeit die Leistung erhöht

werden. Durch die Reduzierung der Produktgeschwindigkeit in Etappen oder stetig wird das Produkt geschont.

5 Durch die Schwenkbewegung der Seitenwände 6 an der Umlenkstelle, gebildet durch die Rolle 10, kann auch bei sehr geringem Produktabstand mit Sicherheit dafür gesorgt werden, dass das Produkt in jeweils die eigene Tasche 5 eingeschoben wird.

10 Die Zeichnungsebenen der Figuren 1 und 2 sollen, wie bereits erwähnt, horizontale Ebenen sein. Die Gegenstände 1 werden also stehend horizontal in Richtung des Pfeils 3 in die Fächer 11 bewegt. Die Fächer werden dann ebenfalls horizontal bewegt, wobei die Flachseiten der Gegenstände 1 in Bewegungsrichtung nach vorne gerichtet sind.

15 Eine Einrichtung, wie sie in Figur 1 dargestellt ist, kann aber auch so angeordnet werden, dass die Drehachsen der beiden Umlenkrollen, um die das Getriebemittel 13 herumgeführt ist, horizontal verlaufen. In diesem Fall erfolgt das Einführen der Gegenstände 1 natürlich nicht, wie dies in Figur 1 zu sein scheint, an der unteren Seite, sondern oben. Die  
20 Gegenstände 1 werden also von oben herangeführt, durch die Übergabeeinrichtung 4 abgebremst und in die Fächer 11 eingebracht. Das Ausschieben kann dann nach vorne oder hinten erfolgen.

Auch eine weitere Art der Anordnung ist möglich. So könnten  
25 beispielsweise die Drehachsen der beiden das Getriebemittel 13 führenden Umlenkräder horizontal übereinander angeordnet werden. Dann werden die flachliegenden Gegenstände 1 horizontal eingeschoben und nach oben angehoben.

30 Auch Kombinationen von Bewegungen sind möglich, siehe Figur 3, auf die jetzt Bezug genommen wird. Figur 3 zeigt eine Seitenansicht einer Anordnung, bei der ein umlaufendes Getriebemittel 13 um drei

Umlenkräder 19 herumgeführt ist. Die drei Umlenkräder 19 haben horizontal und parallel zueinander verlaufende Drehachsen 20. Die an der Außenseite des Getriebemittels 13 angeordneten Fachwände 12 werden also bei Drehung der Umlenkräder 19 in der angezeigten

5 Richtung an dem rechten Abschnitt nach oben bewegt, werden dann bei Drehung an dem Bogen des Getriebemittels 13 umgelenkt und werden dann horizontal von rechts nach links weiterbewegt. Die Produkte 1, die in Figur 3 nicht dargestellt sind, werden flachliegend herangefördert und in ähnlicher Weise, wie bei der Anordnung der Figur 1, in die zwischen

10 den Fachwänden 12 gebildeten Fächer 11 eingelegt. An der Umlenkstelle, wo sich die Fachwände 12 je nach Durchmesser des entsprechenden Umlenkrades 19 mehr oder weniger weit öffnen, können die Produkte dann nochmals nachrutschen, falls sie in vorhergehenden Arbeitsschritten nicht bis an die Innenkante gelangt

15 sind. An der oberen Stelle können die Produkte dann ausgeschoben werden, beispielsweise nach oben, nach hinten oder nach vorne. Da auch hier die Produkte über die Fachwände 12 nach vorne und nach hinten gegenüber der Zeichnungsebene überstehen können, kann man an diesen Stellen angreifen, um die Produkte als Stapel

20 herauszubefördern.

Eine solche Anordnung ist dann von Interesse, wenn durch die Anlage auch eine Umorientierung durchgeführt werden soll, die die Produkte aus der Produktionsvorrichtung in die für das weitere Verpacken

25 gewünschte Stellung umorientiert.

-----

### Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Bildung von Stapeln, mit
  - 5 1.1 einer Übergabeeinrichtung (4) zur sequentiellen Aufnahme einzelner in ihrer eigenen Längsrichtung hinter einander angelieferter Produkte (1),
  - 1.2 einer Aufreihereinrichtung zur parallelen Ausrichtung der  
10 einzelnen von der Übergabeeinrichtung (4) kommenden Produkte (1) mit ihren Flachseiten nebeneinander, sowie mit
  - 1.3 einer quer zur Flachseite der Produkte (1) bewegbaren Reihe von Fächern (11), von denen
  - 1.3.1 jedes Fach (11) zur Aufnahme mindestens eines Produkts (1) ausgebildet ist.
  - 15
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, bei der die Übergabeeinrichtung (4) derart ausgebildet ist, dass sie die Produkte (1) zwischen der Aufnahme und der Übergabe an die Aufreihereinrichtung von ihrer Transportgeschwindigkeit auf Stillstand in Längsrichtung  
20 abbremst.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, bei der die Übergabeeinrichtung (4) derart ausgebildet ist, dass sie den Produkten (1) eine Geschwindigkeitskomponente in  
25 Bewegungsrichtung der Fachreihe verleiht.
4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der die Übergabeeinrichtung (4) Taschen (5) zur Aufnahme jeweils eines Produkts (1) aufweist, wobei die Taschen (5) mit einer  
30 konstanten Geschwindigkeit bewegt werden, die kleiner als die Transportgeschwindigkeit der Produkte (1) ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, bei der die Taschen vor und/oder nach der Aufnahme eines Gegenstands (1) ihre Form ändern.
- 5 6. Vorrichtung nach Anspruch 4 oder 5, bei der jede Tasche zwei Seitenwände (6) aufweist, von denen jede Seitenwand (6) zwei benachbarten Taschen (5) gemeinsam ist.
- 10 7. Vorrichtung nach Anspruch 6, bei der vor der Aufnahme eines Produkts (1) in die Tasche (5) der Winkel zwischen beiden Seitenwänden (6) dieser Tasche (5) vergrößert und/oder nach Aufnahme eines Produkts (1) in die Tasche (5) der Winkel der beiden Seitenwände (6) verringert wird.
- 15 8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 7, bei der die Taschen (5) bzw. ihre Seitenwände (6) an einem umlaufenden Getriebemittel (7) angebracht sind.
- 20 9. Vorrichtung nach Anspruch 8, bei der das umlaufende Getriebemittel (7) zum Öffnen und Schließen der Tasche (5) eine Ausbuchtung aufweist.
- 25 10. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der die Aufreiheinrichtung einen Anschlag (15) für die in Transportrichtung der Produkte (1) vordere Kante (14) aufweist.
11. Vorrichtung nach Anspruch 10, bei der der Anschlag (15) feststehend ausgebildet ist.
- 30 12. Vorrichtung nach Anspruch 10, bei der der Anschlag (15) mit der Fachreihe mit bewegt wird.

13. Vorrichtung nach Anspruch 12, bei der der Anschlag (15) von einem Teil des Fachs (11) der Fachreihe gebildet wird.

14. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der die Fächer (11) zwischen zwei Fachwänden (12) gebildet sind.

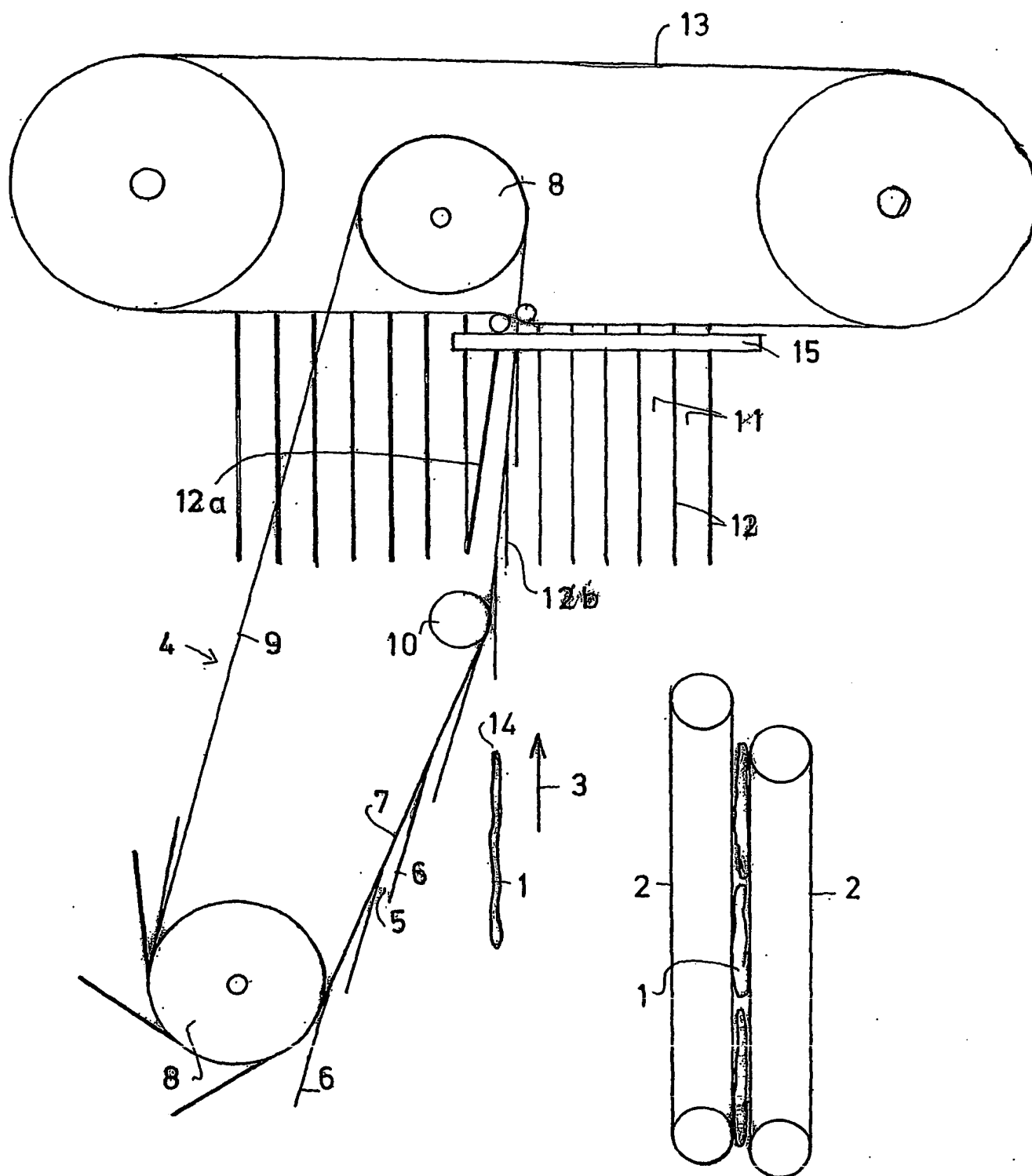
15. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der das gerade von der Übergabeeinrichtung (4) beschickte Fach (11) geöffnet und anschließend wieder geschlossen wird.

16. Vorrichtung nach Anspruch 15, bei der die Öffnung des Fachs (11) durch Verschwenken der in Bewegungsrichtung hinteren Fachwand (12a) bewirkt wird.

17. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der die Fächer (11) bzw. die Fachwände (12) an einer umlaufenden Getriebeeinrichtung (13) angebracht sind.

18. Vorrichtung nach Anspruch 16 oder 17, bei der zum Verschwenken der Fachwände (12a) die Getriebeeinrichtung (13) ausgelenkt wird.

-----

FIG. 1FIG. 2



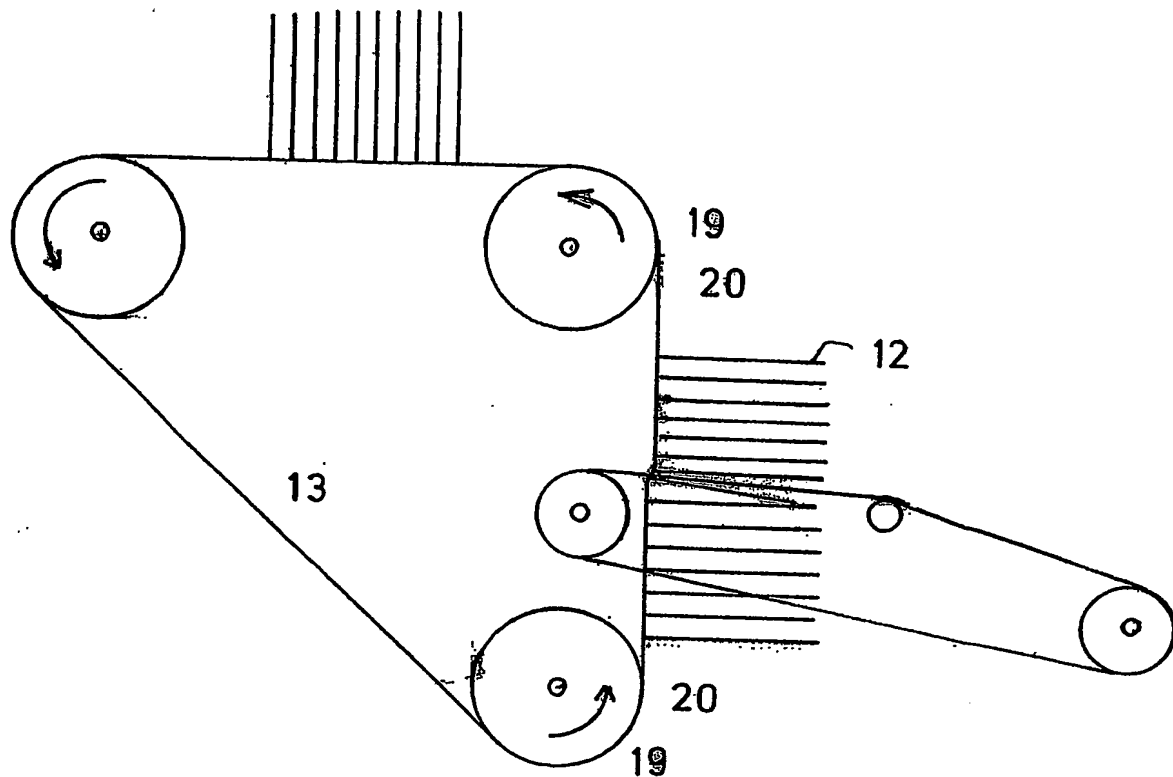


FIG. 3

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/EP2004/010 040

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
IPC 7 B65H29/38 B65H31/28

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 B65H

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 32 24 329 A1 (THE PROCTER & GAMBLE CO; THE PROCTER & GAMBLE CO., CINCINNATI, OHIO, U) 27 January 1983 (1983-01-27) figures 1,7,8,13	1, 2, 4-9, 14-18
X	US 5 897 292 A (GERWE ET AL) 27 April 1999 (1999-04-27) figures	1, 2, 4-9, 14-18
X	EP 1 223 106 A (ROVEMA VERPACKUNGSMASCHINEN GMBH) 17 July 2002 (2002-07-17) figures	1, 2, 4-9, 14-18

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

### \* Special categories of cited documents:

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents; such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*G\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

24 February 2005

Date of mailing of the international search report

07/03/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2260 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Stroppa, G

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2004/010040

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 3224329	A1	27-01-1983	US 4399905 A CA 1183177 A1	23-08-1983 26-02-1985
US 5897292	A	27-04-1999	AU 1186599 A EP 1021362 A1 JP 2001519302 T WO 9918019 A1	27-04-1999 26-07-2000 23-10-2001 15-04-1999
EP 1223106	A	17-07-2002	DE 10100969 A1 EP 1223106 A1 US 2002088687 A1	18-07-2002 17-07-2002 11-07-2002

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/010040

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 7 B65H29/38 B65H31/28

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
IPK 7 B65H

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 32 24 329 A1 (THE PROCTER & GAMBLE CO; THE PROCTER & GAMBLE CO., CINCINNATI, OHIO, U) 27. Januar 1983 (1983-01-27) Abbildungen 1,7,8,13	1,2,4-9, 14-18
X	US 5 897 292 A (GERWE ET AL) 27. April 1999 (1999-04-27) Abbildungen	1,2,4-9, 14-18
X	EP 1 223 106 A (ROVEMA VERPACKUNGSMASCHINEN GMBH) 17. Juli 2002 (2002-07-17) Abbildungen	1,2,4-9, 14-18

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

\*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfindertischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfindertischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*Z\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

24. Februar 2005

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

07/03/2005

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Beauftragter

Stroppa, G

# INTERNATIONAL RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/010040

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 3224329 A1	27-01-1983	US 4399905 A CA 1183177 A1	23-08-1983 26-02-1985
US 5897292 A	27-04-1999	AU 1186599 A EP 1021362 A1 JP 2001519302 T WO 9918019 A1	27-04-1999 26-07-2000 23-10-2001 15-04-1999
EP 1223106 A	17-07-2002	DE 10100969 A1 EP 1223106 A1 US 2002088687 A1	18-07-2002 17-07-2002 11-07-2002